

Hibiscus, Gattung der nach ihr benannten Unterfam. der *Malvaceae*. Kräuter oder Holzgewächse mit verschieden gestalteten, alternirenden Blättern und achselständigen Blüten, charakterisirt durch fünfspaltigen Kelch, sechs- bis zwölfläufige Kelchhülle, 5 Blumenblätter mit meist verschieden gefärbtem Basalfleck, zu einer Säule verwachsene Staubgefässe, fünfklappige Kapsel, deren 5 Fächer in der Mitte eine Scheidewand tragen.

Einige aus wärmeren Gegenden stammende Arten werden wegen ihrer ansehnlichen und schön gefärbten Blüten als Zierpflanzen gezogen. In ihrer Heimat gewinnt man aus dem Baste eine spinnbare Faser (s. Gambobanf, Bd. IV, pag. 506). Die Samen von *Hibiscus Abemoschus* L. finden auch bei uns in der Parfümerie Verwendung. — S. *Abemoschus*, Bd. I, pag. 10.

Hickory ist der englische, auch bei uns eingebürgerte Name für das Holz der nordamerikanischen *Carya*-Arten. Es ist eines der geschätztesten Werkzeughölzer, hellfarbig, hart, zähe und schlecht spaltbar. Dieser Eigenschaften wegen benützen die Zahnärzte kleine Quellstifte aus Hickory, um die sich berührenden Zahnflächen aus einander zu treiben und auf diese Weise Raum zur Anbringung der Plombe zu schaffen.

Anatomisch ist das Holz charakterisirt durch einen Porenring im Frühjahrsholze und tangential Bänderung des Sommer- und Herbstholzes.

Hidrotica (ἰδρωτικός, schweisstreibend, von ἵδρος, Schweiß). Die schweisstreibenden Mittel, auch *Sudorifica* (*Sudorifera*) oder *Diaphoretica* genannt, vergrößern die Secretion der in der Haut belegenen Schweißdrüsen theils durch Zufuhr von grösseren Blutmengen zu der Körperperipherie, theils durch directe Erregung der Drüsenerven (Schweissnerven) oder durch directe oder indirecte Reizung bestimmter Stellen im verlängerten Marke (Schweisscentren), von denen die zu den Schweißdrüsen gehenden Nerven entspringen. Durch Anfüllung der Hautcapillaren mit wasserreichem Blute und rasche Abgabe desselben durch die Schweißdrüsen wirken die meisten früher gebräuchlichen warmen Aufgüsse aromatischer Pflanzentheile (*Flores Sambuci*, *Flores Tiliae*, *Flores Chamomillae*, *Herba Menthae*, *Herba Melissa*), welche wenigstens hauptsächlich durch das mit ihnen incorporirte warme Wasser die Schweißsecretion steigern, das in gleichen Mengen denselben Effect äussert, jedoch, wenn es nicht mit Geschmackscorrigentien (Zucker, Fruchtsäften, aromatischen Substanzen) versetzt wird, leicht Uebelkeit und selbst Erbrechen hervorruft und deshalb weniger gern genommen und angewendet wird. Dagegen bleibt die geringe Menge ätherischen Oeles, welches in die fraglichen Aufgüsse übergeht, ohne warmes Getränk, ohne Einfluss auf die Schweißsecretion. Dasselbe gilt von verschiedenen ebenfalls in der Form der Tisanen verwendeten Pflanzentheilen, die man mit Unrecht, da sie scharfe Stoffe nicht enthalten, als *Hidrotica* s. *Diaphoretica acria* bezeichnet hat (*Radix Sarsaparillae*, *Rhiz. Chinae*, *Rad. Bardanae*, *Rhiz. Caricis arenariae*, *Stipites Dulcamarae* und analoge sogenannte blutreinigende Species). Der Effect dieser Flüssigkeiten wird nicht durch die Menge, sondern durch die erhöhte Temperatur derselben bedingt, da sie, kalt genossen, eine Erhöhung der Harnmenge, aber nicht der Schweißsecretion zuwege bringen. Sie hängt ausserdem wesentlich von der Temperatur und dem Wassergehalte der umgebenden Luft ab, insofern bei geringer Wärme und im Freien bei beständiger Erneuerung der den Körper umgebenden Luftschicht nur eine Vermehrung der Perspiration erfolgt, ohne dass es zur Bildung von Schweißstropfen kommt, während beim Liegen im Bette die Aufnahme von Wasserdampf seitens der nur langsam sich erneuernden Luftschicht bald aufhört und der Schweiß sich bald auf der Haut niederschlägt. Auf demselben Grunde wie die Wirkung des innerlich genommenen heissen Thees, auf der Erweiterung und Erschlaffung der Gefässe, durch Aufenthalt in einem Medium mit hoher Temperatur, basiren auch die localen oder allgemeinen Effecte diverser schweisstreibender Proceduren, durch welche man in der Gegenwart vielfach die analog wirkenden

Hidrotica ersetzt. Dahin gehören namentlich warme Bäder, Dampfbäder, heisse Luftbäder, und die feuchtwarmen Einwicklungen, die, wenn man sie mit einer dichten Lage schlechter Wärmeleiter (Kautschuk; Wachstaffet) umgibt, nach Art eines warmen Dampfbades wirken. Schon die Bedeckung des Körpers oder einzelner Theile mit luft- und wasserdichten Stoffen genügt, um allgemeine oder locale Schweisse hervorzurufen.

Verschieden von den einfachen warmen Bädern ist die Wirkungsweise der als schweisstreibende Mittel mitunter benutzten scharfen Localbäder (Senf- und Laugefussbäder), insofern dieselben zwar auch eine Erweiterung der Hautgefässe erzeugen, jedoch reflectorisch durch Lähmung der Gefässnerven, wie solche jeder starke Hautreiz, gleichviel ob derselbe durch Epispastica oder durch mechanische Prozeduren (Frottiren, Massiren, Bürsten) verursacht wird, herbeiführt, gleichzeitig aber auch eine reflectorische Reizung des Schweisscentrums im verlängerten Marke stattfindet. Letztere bedingen aber nicht nur Hautreize, sondern auch starke Reize der Magenschleimhaut, wie solche z. B. in den localen Brechmitteln (Bd. II, pag. 372) gegeben sind, die insgesamt mit dem Auftreten des Ekels reichlichen Schweissausbruch veranlassen, der unter günstigen Bedingungen längere Zeit anhält. In früherer Zeit waren sowohl Antimonialien (*Antimonoxyd*, das geradezu den Namen *Antimonium diaphoreticum* erhielt, Brechweinstein), als namentlich *Radix Ipecacuanhae*, besonders in Verbindung mit dem ebenfalls hidrotisch wirkenden Opium als DOVER'sches Pulver, sehr gebräuchliche Hidrotica.

Eine directe Reizung der peripherischen Schweissnerven, verbunden mit bedeutender Erregung des Schweisscentrums ist bei dem modernen Hidroticum *Folia Saborandi* und dem daraus dargestellten *Pilocarpin* mit Sicherheit erwiesen. Alle übrigen als Hidrotica benutzten Stoffe, wie die Ammoniakalien, Opium, Kampher, Alkohol, den man häufig in Verbindung mit hochtemperirtem Wasser (Grog, Punsch) gebraucht, verschiedene ätherische Oele wirken entweder ausschliesslich oder doch vorwaltend durch Erregung des Schweisscentrums; doch ist bezüglich des *Liquor Ammonii acetici* beobachtet, dass derselbe auch locale Schweisse erzeugen kann. Es gibt ausser den in der Medicin gebräuchlichen Hidrotica noch eine Menge anderer Stoffe, die durch Erregung des Schweisscentrums die Diaphoresis steigern, z. B. *Muscarin*, *Nicotin*, *Pikrotoxin*, *Salicylsäure*, *Antipyrin*, *Thallin* u. a. Antipyretica, bei denen der Schweiss oft eine unangenehme Zugabe ist, Kohlensäure u. s. w.

Man benutzt die Hidrotica in erster Linie bei den auf Störung der Perspiration zurückzuführenden sogenannten Erkältungskrankheiten, besonders im Beginn von catarrhalischen Entzündungen und rheumatischen Affectionen, auch zur Coupirung von Pneumonien, Pleuritiden und anderen entzündlichen Affectionen innerer Organe, bei denen sie übrigens in früherer Zeit vielfach im Verlaufe der Krankheit zur Herbeiführung von Schweisskrisen gebraucht wurden. In zweiter Linie kommen sie als Mittel zur Beseitigung seröser Ergüsse und hydropischer Ansammlungen in Anwendung, entweder für sich oder in Abwechslung mit Diuretica; dann, und zwar besonders die *Diaphoretica acria*, zur Elimination von Metallgiften, insbesondere bei Hydrargyrose, ferner bei chronischen Hautkrankheiten, die sich durch Trockenheit und excessive Schuppenbildung auszeichnen (Psoriasis, Pityriasis). Auch dienen sie zur Ableitung bei profusen Secretionen anderer Organe (Speichelfluss, Diarrhöen, Polyurie) und zur Wiederherstellung plötzlich verschwundener Hautausschläge bei acuten Exanthemen (Scharlach). Besondere Bedeutung hat die methodische Anwendung bei Hyperämien und acut verlaufenden Entzündungsprocessen in den Nieren, um letztere zu entlasten, auch bei drohender Urämie gewonnen. Bei schwächlichen, sehr erregbaren, an Lungen- und Herzaffectionen leidenden Personen sind Hidrotica contraindicirt.

Th. Husemann.

Hieracium, Gattung der *Compositae*, Unterfam. *Crepideae*, charakterisirt durch den dachziegeligen Hüllkelch und die stielrunden oder fünfeckigen, an der

Spitze nicht verschmälerten, ungeschnäbelten Achaenen mit gelblichem oder schmutzigweissem, haarigem, starrem und zerbrechlichem Pappus.

Von den mehr als 200, in Europa und Amerika verbreiteten, zur Bastardirung ausserordentlich geneigten Arten ist keine einzige eine Nutzpflanze. Als Volksmittel gegen Wechselfieber wurde früher das Habichtskraut, *Hieracium Pilosella* L., in Amerika werden jetzt noch *H. venosum* L., *Gronovii* L., *scabrum* L. u. A. m. verwendet.

San Hilario in Spanien besitzt eine kühle (17.1°) Quelle mit $MgSO_4$ 0.304, $CaH_2(CO_3)_2$ 0.33 und $FeH_2(CO_3)_2$ 0.174 in 1000 Th.

Hilus (Nabel) ist die an vielen reifen Samen noch gut kenntliche Stelle, wo die Ablösung vom Samenträger (*Funiculus*) stattgefunden hat.

Himbeeräther, s. unter Fruchtäther, Bd. IV, pag. 434.

Himbeeren sind *Fructus Rubi Idaei*.

Himly's Spiritus ophthalmicus, Balsamum ophthalmicum Himly, ist eine Lösung von vielerlei ätherischen Oelen in Spiritus und (nach HAGER) zweckmässig zu ersetzen durch eine Mischung aus 100 g *Mixtura oleoso-balsamica* und 10 Tropfen *Oleum Succini rectific.*

Himmelbrand ist *Verbascum*. — **Himmelschlüssel** ist *Primula*.

Himmelmann's Arsenprobe ist eine Modification der Probe von MARSH, welche darin besteht, dass zur Entwicklung des Wasserstoffes Zink, Eisen und Ammoniumchlorid in concentrirter Lösung verwendet werden.

Hindischkraut ist *Dulcamara*.

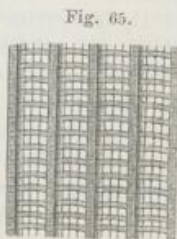
Hiobsthänen, auch Moses-, Maria-, Jesustränen heissen die Früchte von *Coix lacrima* L. (*Gramineae*). Sie sind von der steinhart gewordenen, porcellanartigen, bläulichen und braunen Hülle des ♀ Aehrchens völlig eingeschlossen, fast kugelig, 5—7 mm gross, auf der Embryoseite rinnig vertieft.

Die Frucht- und Samenschale ist wenig entwickelt, das Endosperm ist von einer einfachen Kleberschicht umgeben, die Stärkekörnchen sind kugelig oder polygonal, meist 8—12, höchstens 18 μ gross (HARZ).

In Ostindien, ihrer Heimat, gelten die Früchte als Diureticum. Hier und in anderen Tropenländern wird das Thränengras auch als Brodfrucht gebaut.

Hipparchia ist eine zu den echten Tagfaltern gehörige Schmetterlingsgattung, von der uns hier nur eine Art, der überall in unserem Vaterlande gemeine, während der Monate Juli und August fliegende Wiesenschmetterling *Hipparchia Janira* interessirt, da die hellgefärbten Schüppchen von den Flügeln des Weibchens ein schon seit lange bekanntes und vielfach auch noch gegenwärtig gebrauchtes Probeobject bilden.

Diese Schüppchen (Fig. 65, 66) enthalten auf 10 μ (10 Mikron) 4—5 Längs- und 10—12 Querstreifen, von denen die ersteren schon bei guten 20—30fachen Vergrösserungen gesehen werden können, während die anderen zur Prüfung von 200—300facher Vergrösserung bei grossem Lichte dienen. Bei starken und scharfen Vergrösserungen erscheinen auch die über die Längsstreifen fortlaufenden Querstreifen als aus abgerundeten Gebilden zusammengesetzt, welche bei senkrecht gegen die groben Längsstreifen einfallendem schiefen Licht feine, zwischen den letzteren verlaufende Längsstreifen erkennen lassen (Fig. 65).



Vergr. 1920.



Vergr. 370.

Dippel.

Hippo, ein afrikanisches Pfeilgift von tetanischer Wirkung (LABORDE, Arch. de Pharm. 1887), vielleicht identisch mit dem ostasiatischen Ipoe (s. d.).

Hippocastanaceae, Familie der *Aesculinae*, nach EICHLER als Unterfamilie der *Sapindaceae* betrachtet. Bäume und Sträucher mit gegenständigen, meist (5—9theilig) gefingerten Blättern, ohne Nebenblätter. Blüten gross, vollständig, unregelmässig, zwittrig oder durch Abort eingeschlechtig, in zusammengesetzten, zu grossen Trauben vereinigten Wickeln. Kelch fünftheilig oder glockenförmig, mit mehr oder weniger unregelmässigem, fünfzähigem Saum. Blumenkrone aus 5, oder durch Fehlschlagen des vorderen aus 4, der Blütenachse inserirten, genagelten, unsymmetrischen Blättchen bestehend. Staubgefässe 5—9, auf einem Discus stehend. Filamente frei. Antheren zweifächerig, der Länge nach sich öffnend. Fruchtknoten oberständig, dreifächerig, mit je zwei im Innenwinkel des Faches angehefteten Samenknochen. Kapsel kugelförmig, lederartig, glatt oder bestachelt, durch Mitteltheilung aufspringend. Fächer durch Fehlschlagen meist einsamig. Samen gross, mit glatter, glänzender Schale und matted, breitem Nabel, ohne Eiweiss. Embryo mit dicken, fleischigen, verwachsenen, unterirdisch bleibenden Keimblättern. Sydow.

Hippocastanum, Gattung TOURNEFORT'S, synonym mit *Aesculus L.* (Bd. I, pag. 146).

Cortex Hippocastani ist die vor Entwicklung der Blätter gesammelte Rinde der jüngeren Zweige von *Aesculus Hippocastanum L.* (*Sapindaceae*), der Rosskastanie. Sie ist graubraun, zusammengerollt, auf dem Bruch fleischfarben, etwas faserig, an den von ganz jungen Zweigen kommenden Stücken mit den halbkreisförmigen Narben der abgefallenen Blätter. Sie hat ein bis 0.3 mm dickes Periderm aus zartwandigen, nur in den letzten Reihen an der Innenseite verdickten Korkzellen. Die Bastfasern treten in spärlichen Bündeln auf, häufig von Steinzellen umlagert, die auch selbständige Gruppen bilden. In älteren Rinden sind die Bastfasern zu tangentialen Bändern geordnet und oft gekrümmt oder knorrig ästig. Im Weichbast wechseln Parenchym- und Siebröhrenschichten. Die Markstrahlen sind einreihig, sehr genähert, ihre Zellen radial gestreckt. Oxalat kommt in grossen Einzelkrystallen und in Drusen vor.

Die Rinde enthält Aesculin (daher die Fluorescenz der wässerigen Lösungen, Bd. I, pag. 145), Aesculetin, Aesculetinhydrat, Kastaniengerbsäure (2 Procent) und Spuren eines dem Morin ähnlichen Körpers.

Die Rosskastanienrinde wurde früher wie Chinin gegen kaltes Fieber, ferner Diarrhoe, Ruhr benutzt und ist jetzt obsolet. Hin und wieder dient sie zum Gerben.

Die Frucht ist eine lederige, stachelige Kapsel, von deren 3 Fächern meist 1, oft 2 fehlschlagen, in jedem Fach ein Same. Derselbe ist kugelig, wenn nur 1, ungefähr halbkugelig, wenn 2 zur Ausbildung gelangen, glänzend braun, mit grossem, weissem Nabel. Er enthält in der lederigen Samenschale den Embryo mit zwei dicken Cotyledonen. Die Fruchtschalen enthalten Capsulaescinsäure (ROCHLEDER), Kastaniengerbsäure, Telaescin; der Embryo enthält Aescinsäure, Propaescinsäure, Argyraescin, Aphrodaescin, Queraescitrin, ausserdem in grosser Menge Amylum.

Die Cotyledonen haben einen intensiv bitteren Geschmack und werden zuweilen gepulvert als Cosmeticum, Niespulver und mit Zucker vermengt gegen Brustleiden angewendet. Man hat vielfach versucht, ihren reichen Amylumgehalt nutzbar zu machen (s. Amylum, Bd. I, pag. 338).

Oleum Hippocastani ist eine französische Specialität, das durch Extraction der gepulverten Samen mit Aether und Verjagen des Aethers dargestellt werden soll. Es wird als Mittel gegen Rheumatismus empfohlen.

Die jungen eben entwickelten Blätter sollen als Hopfensurrogat dienen. Das Holz ist für feine Tischlerarbeiten gesucht.

Hartwich.

Hippocolla oder Hokiak sind aus Mittelasien stammende, angeblich aus den Sehnen des wilden Esels und des Dschiggetai bereitete Leimsorten.

Hippocras, Vinum Hippocraticum, ist gleich dem „Bischof“ ein aromatisirter Wein und wird wie dieser (s. Bd. II, pag. 264), eventuell durch Mischen von 50 Th. *Tinct. aromatica*, 50 Th. *Tinct. Cinnamomi* und 200 Th. *Syrupus Sacchari* mit 2000 Th. *Vinum rubrum gallicum* bereitet.

Hippocrateaceae, Familie der *Fragulinae*. Klimmende oder rebenartige Sträucher oder kleine Bäume in den Tropen. Blätter meist gegenständig, einfach, ganzrandig. Nebenblätter fehlend, oder nur klein, hinfällig. Blüten in dichasial verzweigten Rispen oder Trugdolden, selten einzelständig, zwittrig, regelmässig. Kelch klein, fünftheilig. Kronblätter 5, in der Knospenanlage dachig oder selten klappig. Von den meist 3, dem Innenrande des kegelförmigen oder flachen Discus eingefügten Staubgefässen sind die 2 hinteren episepal, das vordere epipetal, zuweilen finden sich auch 5 Staubgefässe vor, von denen 2 oder 3 steril bleiben. Fruchtknoten oberständig, dem Discus halb eingesenkt oder mit ihm verwachsen; jedes der 3 Fächer mit 2 oder mehr, meist zweireihigen Samenknochen. Frucht eine Beere, oder jedes Carpell zu einer Flügelfrucht auswachsend. Samen zuweilen geflügelt, meist ohne Eiweiss. Embryo mit meist dicken, freien oder verwachsenen Cotyledonen.

Sydow.

Hippoestrinum (isopathisch), ein Eingeweidewurm (*Ascaris megaloccephalus Cloquet*) des Pferdes in Verreibung.

Hippomane, Gattung der nach ihr benannten Unterfamilie der *Euphorbiaceae*, mit nur einer Art:

Hippomane Mancinella L. im tropischen Amerika. Der Baum hat gezähnte Blätter, endständige Inflorescenzen, in denen die untersten Blüten ♀ sind. Die Blüten sind hüllen- und kronenlos. Kelch 2—3spaltig, 2 verwachsene Staubfäden, Stempel 6—9fächerig, zu einer kugeligen Steinfrucht auswachsend. Der Milchsaft wird als Pfeilgift und in der Homöopathie verwendet. Die sagenhaften Berichte über die Giftigkeit desselben sind jedenfalls übertrieben, denn nach dem Genusse von 24 der apfelähnlichen Früchte hat man noch Genesung beobachtet.

Hippophae, Gattung der *Elaeagnaceae*. Diöcische Holzgewächse mit zweizähligen Blüten und scheinbaren Beerenfrüchten, indem das saftige Perigon die Nuss vollkommen einschliesst.

Hippophae rhamnoides L., ein ästiger, dorniger Strauch, an der Ostseeküste, selten im Binnenlande, liefert in den nach der Blüthe sich entwickelnden Blättern (März-Mai) ein ehemals gebräuchliches Blutreinigungsmittel. Die Blätter sind lineal-lanzettlich, ganzrandig, oberseits kahl, glänzend, weisslich punktirt, unterseits silberweiss-schilferig.

Hippospongia, s. Pferdeshwamm.

Hipposudorinum humidum (isopathisch), Pferdeshweiss in Verreibung.

Hipposudorinum siccum (isopathisch), Pferdestaub (der Staub aus der Striegel) in Verreibung.

Hippozaëninum (isopathisch), Rotzeiter in Verreibung.

Hippursäure, $C_9H_9NO_3$, Benzoylglycooll, ist im Harn der Pflanzenfresser der Hauptrepräsentant der stickstoffhaltigen Umsetzungsproducte und tritt bis zu 1.5 Procent darin auf, bei Fleischfressern und beim Menschen kommt sie nur in ganz geringer Menge, im Harn des letzteren bei reichlicher Pflanzenkost zu 1.0 g in 24 Stunden, sonst 0.3—0.6 g vor. Nach ihrem chemischen Bau ist sie aufzufassen als Glycooll, in welchem 1 Atom Wasserstoff der Amidogruppe durch den einwerthigen Rest der Benzoësäure substituirt ist: $COOH \cdot CH \cdot NH - C_6H_5 \cdot CO$.

Demgemäss ist auch die Synthese derselben sowohl durch Einwirkung von Benzoylchlorid auf Glycoecollsilber, als auch durch Erhitzen von Benzamid mit Monochlor-essigsäure ausgeführt worden. WÖHLER fand, dass, wenn man Benzoëssäure in den Thierkörper einführt, diese hier zu Hippursäure umgewandelt und als solche im Harn ausgeschieden wird; es war dies das erste Beispiel einer durch Vermittlung des thierischen Organismus stattfindenden chemischen Synthese. Führt man substituirte Benzoëssäuren oder Verbindungen, die im Organismus durch Oxydation in substituirte Benzoëssäuren umgewandelt werden, in den Thierkörper ein, so entstehen hier entsprechende Hippursäuren. So erscheinen nach Eingeben von Nitrobenzoëssäure, Salicylsäure, Phenyllessigsäure, im Harn: Nitrohippursäure, Salicylursäure, Phenylacetursäure. Füttert man Hühner mit Benzoëssäure, so verbindet sich diese im Organismus derselben nicht mit Glycoecoll, sondern mit einer organischen Base, $C_5H_{12}N_2O_2$, zu einer Säure $C_{19}H_{20}N_2O_4$, welche Ornithursäure benannt wurde (JAFFE). Nach Obigem erklärt sich das Auftreten der Hippursäure im Organismus der Pflanzenfresser durch das Vorkommen von Substanzen der aromatischen Reihe, auch von Benzoëssäure selbst in den zur Nahrung dienenden Pflanzen: das Vorkommen von Hippursäure im Harn selbst bei ausschliesslicher Fleischkost rührt davon her, dass bei der Zerlegung der Eiweissstoffe im Darm Phenylpropionsäure entsteht, welche im Organismus zu Benzoëssäure oxydirt und demgemäss als Hippursäure ausgeschieden wird.

Die Hippursäure ist eine einbasische Säure; sie krystallisirt aus concentrirten wässerigen Lösungen in grossen farblosen, halbdurchsichtigen, vierseitigen Prismen und Säulen des rhombischen Systemes, ist in Wasser und Alkohol leicht löslich, etwas weniger löslich in reinem Aether, sehr leicht in Essigäther, unlöslich in Benzol und in Petroleumäther; sie schmilzt bei 186° , bei weiterem Erhitzen zersetzt sie sich, wobei Benzoëssäure sublimirt; erhitzt man bis zum Glühen, so entwickelt sich ein bittermandelartiger Geruch, von Benzonitril und Blausäure her-rührend. Dampft man Hippursäure mit starker Salpetersäure ab und erhitzt den Rückstand hierauf in einem Glasröhrchen, so entwickelt sich ebenfalls ein bittermandelähnlicher Geruch, dieser rührt jedoch von Nitrobenzol her. Diese letztere Reaction dient als LÜCKE'sche Probe häufig zum Erkennen von Hippursäure, jedoch Benzoëssäure verhält sich in gleicher Weise — was eventuell zu berücksichtigen ist.

Wird Hippursäure längere Zeit mit Säuren oder mit Alkalien erhitzt, so zerfällt sie unter Aufnahme von Wasser in ihre beiden Componenten: Benzoëssäure und Glycoecoll.

Auf dieser Reaction beruht die Gewinnung der Benzoëssäure (Bd. II, pag. 208) aus Hippursäure. Mit Alkalien bildet sie schwer krystallisirende, in Wasser und Alkohol leicht lösliche Salze, aus wässerigen Lösungen dieser scheidet sich die Hippursäure bei Zusatz von Salzsäure sofort krystallinisch aus.

Man gewinnt die Hippursäure aus Harn von Pflanzenfressern durch Aufkochen des frischen Harnes mit Kalkmilch, Coliren, Neutralisiren des Filtrates mit Salzsäure, Eindampfen bis auf $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{8}$ des Volumens und nachheriges Fällen mit Salzsäure. Das so erhaltene Rohproduct wird in wenig Wasser gelöst, die Lösung zum Kochen erhitzt und hierauf so lange Chlorgas eingeleitet, bis dessen Geruch wahrnehmbar ist. Dann wird heiss filtrirt, abgekühlt, die abgeschiedene Säure abgepresst. Ist dieselbe noch nicht genügend farblos, so wird wieder in Wasser gelöst und Chlorgas eingeleitet, bis die Lösung hellgelb geworden.

Für die quantitative Bestimmung der Hippursäure im Harn sind zahlreiche Methoden angegeben worden. Die Titrirung derselben mit Eisenoxylösung (amorpher brauner, in Wasser schwer löslicher Niederschlag von Eisenhippurat) gibt ungenaue Resultate.

Nach den gebräuchlichen Methoden wird die Hippursäure rein abgeschieden, über Schwefelsäure oder bei 100° getrocknet und durch Wägung bestimmt, nur macht die leichte Löslichkeit der Hippursäure in Wasser die vollkommene Abscheidung derselben schwierig. Folgendes Verfahren ist leicht ausführbar und gibt möglichst

genaue Resultate: Man dampft 250 ccm Harn bis auf $\frac{1}{10}$ des Volumens ein und fügt 50 g Gyps und 5 ccm Essigsäure hinzu, trocknet, pulvert und extrahirt mit Aether. Der nach Abdestilliren des Aethers verbleibende Rückstand wird mit wenig kochendem Wasser aufgenommen, heiss filtrirt und die bei niedriger Temperatur auskrystallisirende Hippursäure auf tarirtem Filter gesammelt. Von gleichzeitig mit extrahirter Benzoësäure und von etwaigem Fett wird der Niederschlag durch Behandeln mit Petroleumäther gereinigt.

Loebisch.

Hircin nannte CHEVREUIL den noch nicht isolirten Stoff, der den sogenannten „bockigen Geruch“ des Ziegentalges verursacht.

Hirneola, eine Gattung der Gallertpilze (*Tremellini*) mit schüsselförmigem Fruchtkörper, der unterseits behaart und auf der glatten Oberseite von dem Sporenlager bedeckt ist. Die Basidien sind cylindrisch und theilen sich quer in 4—5 Tochterzellen, deren jede in bestimmter Reihenfolge ein Sporen abschnürendes Sterigma treibt.

Hirneola Auriculae Judae Berk. (*Exidia Auriculae Judae* Fr.), Judasohr, erreicht 3—10 cm im Durchmesser, ist rothbraun bis schwarz, auf der Oberfläche schlüpfrig, unterseits graugrün, filzig und lebt saprophytisch zumeist gesellig auf *Sambucus nigra*, weshalb er *Fungus Sambuci*, im Volksmunde Hollunderschwamm heisst.

Der Pilz war einst officinell, jetzt benutzt man ihn mitunter noch äusserlich als kühlendes Mittel.

Hirschbrunst oder Hirschtrüffel ist *Boletus cervinus*. — **Hirschdornbeeren** sind *Fructus Rhamni*. — **Hirschwurz** ist *Radix Gentianae* oder *Polydodii*. — **Hirschzunge** ist *Scolopendrium*.

Hirschhorn, s. *Cornu cervi*, Bd. III, pag. 300.

Hirschhorngest ist ein älterer Name für *Liquor Ammonii caustici*. — **Hirschhornöl** ist *Oleum animale foetidum*, welches man in alter Zeit durch trockene Destillation des Hirschhornes bereitete. — **Hirschhornsalz** war ein früher im Handel befindliches mehr oder weniger mit thierischem Brandöl durchtränktes Ammoniumcarbonat, so wie es bei der trockenen Destillation thierischer Substanzen gewonnen wurde; jetzt pflegt man stets Ammonium carbonicum dafür zu geben. — **Hirschhornsalzflüssigkeit** = *Liquor Ammonii carbonici pyro-oleosi*.

Hirschtalg, *Sebum cervinum*, wurde früher vielfach als Medicament benutzt; zeichnet sich durch grosse Haltbarkeit vor anderen Talgarten aus.

Hirse (franz. und engl. Millet) ist die Frucht mehrerer zur Gruppe *Panicaceae* gehöriger Gräser, charakterisirt durch harte, porzellanartig glänzende, vom Rücken her zusammengedrückte Spelzen, deren untere die obere gänzlich umschliesst. Man unterscheidet folgende Arten:

Rispenhirse, Fennich (*Panicum miliaceum* L.), elliptisch, 3 : 1.8 mm gross, glatt, ohne Kieselzellen und Spaltöffnungen in der Spelzenoberhaut. Variirt mit weissen, gelben, rothen, grauen und schwarzen Spelzen. Entspelzte Frucht mattweiss oder glasig, durchscheinend. Stärkekörner 8—9 μ gross.

Bluthirse, Fingergras (*Digitaria sanguinalis* Scop.), eilanzettförmig, 2.8 : 0.8 mm gross, weniger brüchig, mit spitz auslaufender unterer Spelze. Jede Oberhautzelle gebuckelt. Entspelzte Frucht glasig durchscheinend, stark abgeflacht. Stärkekörner bis 8 μ gross, oft gedoppelt.

Italienische Kolbenhirse (*Setaria italica* Beauv.), oval, 2.5 : 1.5 mm gross, am Scheitel und an der Basis gerundet, bauchig, sehr hart. Variirt mit weissen, gelblichen und rothen Spelzen. Spelzenoberhaut ohne Kieselzellen und Spaltöffnungen, aber mit reihenweise angeordneten Höckern, welche schon unter der Loupe sichtbar sind. Entspelzte Frucht glasig, farblos, weiss oder gelblich, wenig zusammengedrückt. Stärkekörner bis 14 μ .

Deutsche Kolbenhirse, Mohär (*Setaria germanica R. et S.*), elliptisch, 2.5 : 1.7 mm gross, an der Basis kurz ausgezogen, auf dem Rücken schwach quer gerunzelt, jedoch ohne Höcker auf den Oberhautzellen. Variirt mit weissen, gelben, grauen und schwarzbraunen Spelzen. Stärkekörner gleich den vorigen.

Die Hirse, auch „Prein“ genannt, dient im entspelzten Zustande als Nahrungsmittel. Die Spelzen machen etwa 25 Procent der Frucht aus; letztere enthält gegen 70 Procent Stärke, 9–11 Procent Proteinstoffe und 5 Procent Fett. Die fein gemahlene Spelzen bilden in Oesterreich unter dem Namen „Matta“ (s. d.) das gebräuchlichste Fälschungsmittel für Pfeffer und Zimmt.

Die hier unter verschiedenen Gattungen angeführten Arten werden in neuerer Zeit unter *Panicum L.* (s. d.) vereinigt.

Die sogenannte Kaffern- oder Mohrenhirse und die Zuckerhirse gehören einer anderen Gruppe von Gräsern an, sie stammen von *Sorghum* (s. d.).

Hirtentäschel ist *Capsella Bursa pastoris* (Bd. II, pag. 537). v. EHRENEWALL brachte (Deutsche Medicinal-Ztg. 1888, pag. 307) die von Alters her dem Kraute zugeschriebene blutstillende Wirkung in Erinnerung. BOMBELON fand (Pharm. Ztg. 1888, pag. 53) neben wenig eisengrünendem Gerbstoff eine dem Schwefelcyansinapin ähnliche Verbindung und das Alkaloid Bursin, dessen Abscheidung in freiem Zustande zwar nicht gelang, aus dessen Platinverbindung aber das chlorwasserstoffsaure Salz gewonnen werden konnte. Als beste Arzneiform empfiehlt BOMBELON 1–2 Theelöffel des starken flüssigen Auszuges in Wasser.

Hirudo. Name einer mit bezahnten Kiefern bewaffneten Ringelwurm-gattung aus der Unterclassen der *Discophora s. Hirudinea* und der Familie der Kiefernegel (*Gnathobdellidae*), ausserdem officinelle Bezeichnung des deutschen und ungarischen Blutegels, *Hirudo (Sanguisuga) medicinalis L.* und *H. officinalis Moq. Tand.* (*Sanguisuga officinalis Sav.*), welche in ihrer Zeichnung verschiedene Varietäten einer Art, des gemeinen oder medicinischen Blutegels, *Hirudo medicinalis L.* bilden (s. Blutegel). Die Gattung *Hirudo* enthält etwa 30 Arten, welche sämmtlich Blut saugen und bis auf wenige auf Ceylon, den Philippinen und Sundainseln im Grase oder auf Bäumen lebende Species, z. B. *Hirudo ceylonica Moq. Tand.*, die Menschen und Thiere anfällt, Wasserbewohner sind. Ausser dem officinellen medicinischen Blutegel können noch einige andere Species nach Art desselben medicinisch benutzt werden und haben zum Theil auch locale Verwendung gefunden. Am meisten hat der sogenannte Dragoneregel, *Hirudo (Sanguisuga) interrupta Moq. Tand.*, der in Algier, Italien und Spanien vorkommt und nach Frankreich, England, Südamerika, auch nach Deutschland importirt wurde, versuchsweise Anwendung gefunden. Nach QUATREFAGES soll dieser mit 6 gelben oder orangefarbenen parallelen Rückenstreifen, von denen die zwei mittleren rein gelb aussehen, während die übrigen durch schwarze Punkte unterbrochen sind, versehene Egel dem gemeinen Blutegel an Saugfähigkeit nicht nachstehen. In Frankreich ist ausserdem eine Art vom Senegal, *H. mesomelas Virey*, bei welchem der Rücken schwärzlich ohne Längsbinden oder olivengrün und mit drei gelben schwarzgesäumten Längsstreifen besetzt ist, in Oberitalien *H. verbana Casona* (mit 2 rostfarbenen Rückenstreifen und undeutlichen braunen Querbinden) benutzt. Als dem medicinischen Blutegel gleichwerthig erkannte Huss eine sehr grosse schwedische Art, *Hirudo albipunctata Wahlbg.*, welche unten schwarzbraun, nicht rostgelb gebändert, mit 6 kohlschwarzen Rückenstreifen und kleinen weissen Punkten auf jedem 5. Segmente versehen ist. *H. decora* (Nordamerika), *H. granulosa* (Indien) u. a. m. haben nur locale Bedeutung; auch eine 1869 in England eingeführte australische Art mit 5 dunkelgrünen Rückenstreifen auf gelbem Grunde und gelbem Leibe, *Hirudo quinquestriata Schmarida*, ist nur vorübergehend benutzt worden.

Th. Husemann.

Hirundinaria, dem deutschen Namen „Schwalbenwurz“ nachgebildete Bezeichnung für *Vincetoxicum*.

Histed's Reaction auf Nataloïn. Wird Nataloïn in concentrirter Schwefelsäure gelöst und ein Körnchen Salpeter zugesetzt, so entsteht eine grüne Färbung, die in Roth und dann in Blau übergeht, s. unter Aloïn, Bd. I, pag. 263.

Histologie (ιστοίον, Gewebe, λόγος, Lehre) ist die Lehre von den Geweben des thierischen und pflanzlichen Körpers und bildet somit einen integrierenden Theil der Anatomie. Sie hat die Aufgabe, die letzten Formelemente der Gewebe zu erforschen und zu beschreiben und zerfällt daher in Zoo- und Phytohistologie.

In der thierischen Histologie unterschied bereits FALLOPPIO (1522—1562) 11 verschiedene Gewebearten, nämlich Knochen, Knorpel, Nerven, Bänder, Sehnen, Häute, Pulsadern, Blutadern, Fett, Knochenmark und parenchymatöse Gewebe. M. F. BICHAT unterschied 1801 nicht weniger als 21 verschiedene Gewebearten, die er nach ihrem Vorkommen im Organismus, nach ihrer äusseren Gestalt und ihrem inneren feineren Gefüge, ihren Eigenschaften, ihrer physiologischen Leistung, ihrer Reproduction, sowie ihrer Bildung und Veränderung im pathologischen Zustande sehr weitläufig und vielfach ganz richtig beschreibt. Nach dem heutigen Wissensstande pflegt man etwa folgende 17 Hauptarten von Geweben zu unterscheiden:

A. Zellige Gewebe mit flüssiger Zwischensubstanz; dazu gehört 1. das Blut, 2. die Lymphe.

B. Gewebe einfacher Zellen mit sparsamer fester Grundsubstanz; dazu gehört 3. das Epithelium, 4. die Nägel.

C. Gewebe einfacher Zellen mit reichlicher fester homogener Zwischensubstanz; dazu zählt 5. das Knorpelgewebe.

D. Gewebe im Allgemeinen umgewandelter und zur Verschmelzung neigender Zellen, in theils homogener, theils faseriger und meistens festerer Zwischensubstanz; dahin gehört 6. das Gallertgewebe, 7. das Fettgewebe, 8. das Bindegewebe, 9. das Knochengewebe, 10. das Zahngewebe.

E. Gewebe umgewandelter, aber nicht miteinander verwachsener Zellen mit homogener, sparsamer festerer Zwischensubstanz; hierher gehört 11. das Schmelzgewebe, 12. das Linsengewebe, 13. das Muskelgewebe und endlich

F. zusammengesetzte Gewebe; dahin gehören 14. das Nervengewebe, 15. das Drüsengewebe, 16. die Gefässe, 17. die Haare. Durch die Verbindung einzelner Gewebe entstehen dann die Organe des menschlichen und thierischen Körpers, so die Organe der Verdauung, der Athmung, des Kreislaufs u. s. w.

v. Dalla Torre.

Im Pflanzenkörper unterschied man in der ersten Zeit der mikroskopischen Forschungen nur 2 Gewebeformen: Das Parenchym und das Prosenchym. Diese Eintheilung wird wegen ihrer Einfachheit und Anschaulichkeit vielfach noch gegenwärtig angewendet.

Die Eintheilung SCHLEIDEN'S in Parenchym, Intercellularsystem, Gefässe, Gefässbündel, Bastgewebe, Bastzellen, Milchsäftgefässe, Filzgewebe und Epidermoidalgewebe fand keinen Anklang, hauptsächlich wohl wegen der Ungleichwerthigkeit der einzelnen Gruppen, welche theils einfache Zellformen (Gefässe, Bastzellen, Milchsäftgefässe), theils Verbände ungleichartiger Elemente (Gefässbündel, Bastgewebe) zusammenfassen. Allgemeine Anerkennung hat die von SACHS getroffene Eintheilung in Grundgewebe, Hautgewebe und Stranggewebe gefunden. Sie ist naturgemäss, übersichtlich, und ohne Zwang lassen sich alle Gewebeformen in diese Hauptabtheilungen einreihen. Deshalb herrschte sie ausschliesslich und konnte auch durch die in neuerer Zeit aufgestellten Systeme nicht verdrängt werden. DE BARY definirt die Gewebe als „die Gesamtheit aller durch bestimmte gleichartige Eigenschaften übereinstimmende Gewebeelemente“ und unterscheidet als Hauptkategorien das der Entwicklung (Theilung) und Vermehrung fähige Meristem von dem ausgebildeten Dauergewebe. Das Meristem ist nicht differenzirt, es besteht immer aus zarten, mit Protoplasma erfüllten Zellen.

Beim Uebergange in Dauergewebe behalten die Zellen des Meristems ihren typischen Charakter oder sie verlieren ihre Zellqualität und damit die Fähigkeit des selbständigen Wachstums und der Vermehrung, sie werden zu Röhren, Schläuchen oder Fasern. Es sind demnach folgende Hauptarten der Gewebe zu unterscheiden:

1. Zellengewebe.
 - a) Epidermis (Oberhautzellen, Spaltöffnungen, Trichome).
 - b) Kork.
 - c) Parenchym (dünnwandiges und sclerotisches Parenchym [nicht zu wechseln mit Sclerenchym], Collenchym, Endodermis).
2. Sclerenchym (kurzes und Fasersclerenchym).
3. Secretbehälter (Krystalle, Schleim, Harz, Gummi oder Gerbstoff führende Schläuche).
4. Tracheen (Gefäße und Tracheiden).
5. Siebröhren.
6. Milchröhren.

Einzelne dieser Gewebearten oder mehrere zusammen verbinden sich zu Schichten, Strängen oder Massen und bilden die Organe. Aehnlich wie die Organe des Thierleibes aus verschiedenen Geweben zusammengesetzt sind, so nehmen auch an dem Aufbau der Pflanzenorgane zumeist verschiedene Gewebe theil, und die Gewebetypen im SACHS'Schen Sinne sind Conglomerate von DE BARY'S einfachen Gewebeformen.

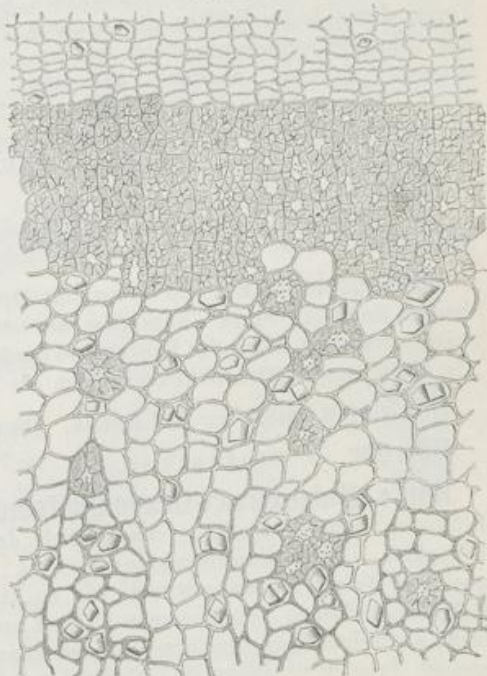
Eine neue Eintheilung auf physiologischer Grundlage, s. Gewebesysteme, Bd. IV, pag. 611. J. Moeller.

Hitzschlag, s. Sonnenstich.

Hlasiwetz's Blausäurereaction besteht in der blutrothen Färbung, die eintritt, wenn eine alkalische Cyanidlösung mit Pikrinsäure erwärmt wird.

Hoang-Nan ist der chinesische Name einer (oder mehrerer?) in Cochinchina und Hinterindien vorkommenden *Strychnos*-Art, welche von PIERRE als *St. Gautheriana* beschrieben wurde. In neuerer Zeit wird eine aus Westindien stammende *Strychnos*-Art, welche mit der asiatischen vielleicht identisch ist, als Hoang-Nan in den Handel gebracht und gegen Hautkrankheiten, sogar gegen Wasserscheu empfohlen.

Die Rinde beider Arten ist von zunderartig weichem, orangefarbigem Kork bedeckt, ebenbrüchig, am Querschnitte durch eine hellfarbige Zone geschichtet. Anatomisch ist sie charakterisirt durch ein ungewöhnlich stark entwickeltes Phellogen, dessen innere Lagen zu einer geschlossenen Steinplatte sclerosiren (Fig 67, st). Auch in der Mittelrinde, spärlicher im Baste kommen kleine Steinzellengruppen vor, dagegen fehlen Bastfasern vollständig. Ansehnliche Kalkoxalatkrystalle finden sich in allen Theilen der Rinde.



Querschnitt durch den äusseren Theil einer *Strychnos*-Rinde. Vergr. 160.